

(54) SAFETY WHEEL

(11) Kokai No. 54-15204 (43) 2.5.1979 (19) JP

(21) Appl. No. 52-81208 (22) 7.7.1977

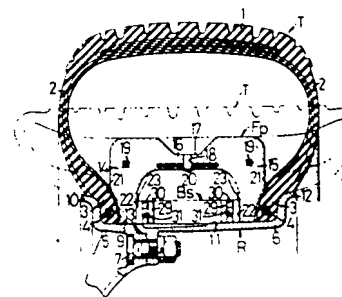
(71) HONDA GIKEN KOGYO K.K.(1) (72) ISAO OSADA(1)

(52) JPC: 77B511

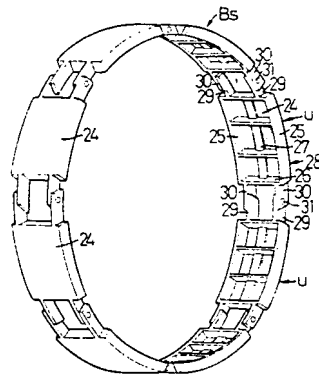
(51) Int. Cl². B60C17/04

PURPOSE: To provide a safety wheel which enables to smoothly and safely travel a vehicle by assembling a flat protector of special structure at predetermined position in a tire to thereby support the vehicle at puncture time so as to minimize the damage of the tire.

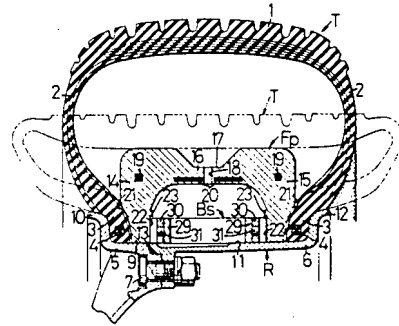
CONSTITUTION: This safety wheel consists of a split rim R formed by connecting an outboard rim 5 to an inboard rim 6 and integrally coupling both the rims 5, 6 with a plurality of connecting bolts 7, a tubeless tire T mounted on the outer periphery of the rim R, an annular bead stopper Bs for restraining the axial movement of the beads 3, 3 of the tire T, and a flat protector Fp capable of supporting the tire T at puncture time, which protector Fp includes a pair of oppositely spaced annular side walls 14, 15, and an annular bridging wall 16 bridging between the side walls 14 and 15, and is formed substantially in H shape having a groove 17 at the center in section as a whole.



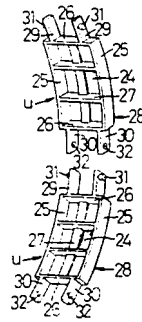
第 2 図



第 1 図



第 3 図



⑬日本国特許庁
公開特許公報

⑪特許出願公開
昭54—15204

⑤Int. Cl.²
B 60 C 17/04

識別記号

⑤日本分類
77 B 511

庁内整理番号
6553—3D

④公開 昭和54年(1979)2月5日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑭安全車輪

②特 願 昭52—81208
②出 願 昭52(1977)7月7日
②発 明 者 長田勇雄
和泉市唐国町1321番地の190号
同 佐野彰一

所沢市榎町13の8
①出 願 人 オーツタイヤ株式会社
泉大津市河原町9番1号
同 本田技研工業株式会社
東京都渋谷区神宮前6丁目27番
8号
④代 理 人 弁理士 落合健

明 細 書

1. 発明の名称 安全車輪

2. 特許請求の範囲

車輪軸方向に少なくとも二つに分割し得る分割リムと、この分割リムに装着されるチューブレスタイヤと、このチューブレスタイヤと前記分割リムとによつて囲まれる空気室内において、内周面が前記分割リムのリムベースに適合され、かつ両側面がチューブレスタイヤのビード部によつて支持されていて、前記チューブレスタイヤ内の封入空気の喪失時に、そのタイヤを支承し得るフラットプロテクタとを少なくとも有し、前記フラットプロテクタは間隔を存して相對峙される、一對の環状をなす側壁部と、これらの側壁部の外周面よりも若干内方間を一体に橋架連結する環状の橋架壁部とより外周面中央部に環状の窪溝を有する断而略H字状の弾圧環状体に構成してなる安全車輪。

3. 発明の詳細な説明

本発明はタイヤのパンク等によりタイヤ内の封入空気が喪失した際に、そのタイヤ内の空気圧に代つて車輪を支持し、その車輪を支障なく安全容易に走行させることができるようにした、安全車輪に関するものである。

一般に車輪の走行中に、タイヤがパンクその他の理由で封入空気を喪失した際に、高速道路や混雑した道路等では、パンクしたタイヤの交換はきわめて危険であつて事実上困難であり、またタイヤの交換が可能な道路でも車輪を最寄りの修理場等に安全容易に走行できれば、ドライバーが面倒で手間のかゝるタイヤ交換をしなくて済み、きわめて好都合である。

そこでタイヤがパンクした場合でも、そのまゝの状態で、できるだけタイヤの損傷を少なくして車輪を安全に修理場等まで走行させることができ

る安全タイヤの開発が望まれており、従来よりタイヤのパンク時にタイヤ内の空気圧に代つて車輛を支えるためのフラットプロテクタをタイヤ内に組込み車輛を安全に走行できるようにした安全車輪が種々提案されているが、前記フラットプロテクタは、タイヤ内組込後は、タイヤがパンクしたとき、タイヤ内の空気圧に代つて車輛を支持し得る機能を保有しなければならないので、できるだけその剛性が大であることが望ましい。

本発明はかかる点にかんがみ、特殊構造のフラットプロテクタをタイヤ内の所定位置に組込み、これによりタイヤのパンク時等にタイヤ内の空気圧に代つて車輛を確実に支持し、タイヤの損傷をできるだけ少なくして車輛の円滑かつ安全な走行を可能にするとともに車体へのショックを緩衝し、乗心地の悪化をできるだけ軽減した構成簡単な安全車輪を提供することを目的とするものである。

を複数本の連結ボルト7により一体に連結して構成され、前記アウトボードリム5は市販のリムベース9を有するリム主体の外端に前記タイヤTのビード部3を保持するためのリムフランジ10が一体に延設して構成され、また前記インボードリム6は市販のリムベース11を有するリム主体の外端に同じく前記タイヤTのビード部3を保持するためのリムフランジ12を一体に延設して構成され、前記アウトおよびインボードリム5、6のリムベース9、11は協働して分割リムR、後述するフラットプロテクタFpおよびビードストッパBsの内周面を支承する平坦な円筒状支持面を形成している。またアウトおよびインボードリム5、6の、連結ボルト7より外側の接合面間にはOリング13が介装されている。

次に前記フラットプロテクタFpの構成について説明すると、これはタイヤT内にその全周に亘

以下、図面により本発明の一実施例について説明すると、第1図には本発明安全車輪の一部が縦断して示されており、この安全車輪は、チューブレスタイヤ(以下、単にタイヤと言う)T、分割リムR、フラットプロテクタFpおよびビードストッパBsより構成されている。以下、これらの構成について順に説明する。

先ず、前記タイヤTは従来公知の構造を有し、左右対称に形成されており、トレッド部1の左右にサイドウォール部2、2を一対的に延設し、さらにそれらのサイドウォール部2、2より漸次肉厚にしたビード部3、3を一体に延設して構成されており、前記ビード部3、3にはそれぞれビードワイヤ4が埋設されている。

次に前記分割リムRの構成を説明すると、これはアウトボードリム5とインボードリム6とを接合し、それらアウトおよびインボードリム5、6

つて装入されるように全体として環状に形成され、またその機能を十分に果し得るように適度の剛性を保有すべく特殊な断面形状に形成されるとともに適度の弾性を保有すべく合成ゴム、天然ゴム、合成樹脂材等の弾性体により形成されている。次にその断面形状について詳細に説明すると、これは左右対称に形成されており、割隔を存して相對峙する一対の環状の側壁部14、15と、それらの側壁部14、15の外周面より若干内方を橋架連結する同じく環状の橋架壁部16とにより構成され、全体としての断面形状が中央外周面に環状の窪溝17を有して略H字状に形成されている。橋架壁部16の中央部には円筒方向に複数個の空気孔18が穿設されており、これらの空気孔18を通してフラットプロテクタFpの内外が連通されるようになっている。フラットプロテクタFpの、側壁部14、15と橋架壁部16とが交叉す

る部位には、それぞれワイヤ等の非伸長体よりなる環状の補強条19が埋設されており、さらに橋梁壁部16にも前記空気孔18を挟んでワイヤ等の非伸長体よりなる環状の補強条20が埋設されており、前記補強条19および20は、弾性体により形成されるフラットプロテクタFpの剛性を高めるのに役立つ。

またフラットプロテクタFpの側壁部14、15の外周基端には、前記タイヤTのビード部3、3の内面に当接できるように凹に湾曲したビード部支承面21が形成されており、また前記側壁部14、15の内周基端には、後に詳述するビードストップBsの外側面に当接し得る略平坦なストップ支承面22が形成されており、このストップ支承面22の半径方向外方にはビードストップBsを案内し、その円周方向外方への移動を抑止するための環状の突片23が突設されている。

に連結される二つのストップ単位体u、uの一方の一对の耳片29、29をピン孔32、32に嵌入し、二つのストップ単位体u、uを連結ピン31、31回りに自由に屈曲できるように連結することができる。以上の要領により複数個のストップ単位体u、u…を順次連結すれば環状のビードストップBsが形成される。

而して前記ビードストップBsは、ナイロン樹脂、アルミニウム合金材、鋼材等により構成される。

前述のように構成されるフラットプロテクタFpおよびビードストップBsは、次のようにタイヤT内に組込まれるものであつて、まず、フラットプロテクタFpをタイヤTの内周面開口部よりタイヤT内に装入し、その両側壁部14、15の外周基端にそれぞれ形成される凹状のビード部支承面21、21を、タイヤTのビード部3、3の内面

次に前記ビードストップBsの構造について説明すると、第2、3図に示すようにビードストップBsは、複数個のストップ単位体uを枢支連結して環状に構成されるものであつて、各ストップ単位体uは円弧状に湾曲した万形状の板部材24の周縁を縦線片25、25および横線片26、26とによつて囲繞し、さらに板部材24、縦線片25、25および横線片26、26を格子状のリブ片27で補強して十分な剛性を保有するように構成される主体部28の長手方向一端に一对の耳片29、29が間隔を存して平行に突設され、またその他端には一对の耳片30、30が前記耳片29、29より若干巾広の間隔を存して平行に突設して構成され、そのうち一方の一对の耳片29、29には連結ピン31がそれぞれ突設され、また他方の一对の耳片30、30には前記連結ピン31の嵌入し得るピン孔32が穿設されている。そして互い

に当接する。而してフラットプロテクタFpは弾性体により構成され、しかも内周面が開放されているのでこれを変形させることにより難なくタイヤT内に組込むことができる。

次に前述のようにして組立てたビードストップBsをタイヤTの内周面開口部よりその内部に装入し、その両側面を、フラットプロテクタFpのストップ支承面22、22に当接する。而してビードストップBsのタイヤT内への組込みに際しては、それを構成する各ストップ単位体uが連結ピン31回りにその半径方向外方および内方に自由に屈曲できるので、ビードストップBsは難なくタイヤT内に組込むことができる。

フラットプロテクタFpおよびビードストップBsはタイヤT内に組込んだ後は、前述のアウトボードリム5とインボードリム6よりなる分割リムRをタイヤTの両側面より組込み、それらを複

数個の連結ボルト7により連結すれば、前記アウトおよびインボードリム5、6のリムベース9、11は、前記フラットプロテクタFpおよびビードストツバBsの内周面に適合し、タイヤTの左右のビード部3、3はビードストツバBsの両側面と分割リムRのリムフランジ10、12とによりフラットプロテクタFpの側壁部14、15を介して強力に挾持され、タイヤTと分割リムR間には気密に保持される。

タイヤTと分割リムRとで囲まれる空気室内には潤滑剤が封入されており、タイヤTのパンク時等にそのトレッド部1がフラットプロテクタFpの頂面に接触した際にそれら間に生じる摩擦力を軽減し、それらの損傷および発熱を防止するようにしている。

ところでタイヤTの空気室内に所定圧の空気が充填されて車輪が正常の膨脹状態にあるときは、

が接触することのない現状の窪溝が形成されるので、タイヤのパンク時に、車輪が直進あるいは曲進する何れの場合にもタイヤのトレッド部内面は窪溝を残して一対の側壁部の外周面に接触して車輪に作用する車輪重量や遠心力は車輪の軸線方向左右に均等に分配され、従来のこの種フラットプロテクタのように一部に過大な外力が集中的に作用することなくその分配外力を一対の側壁部によつて直接支承してその内周面に適合する分割リムに伝達することができ、しかも一対の側壁部はその外周面より若干内方を橋架壁部により連結されて断面略H字状を呈するので、その縦および横方向の剛性が何れも若しく高められ座屈、撓曲、変形することなく、全体としてタイヤのパンク時等に車輪にかかる外力を確実に分配支持してタイヤの損傷をできるだけ少なくして車輪を支障なく安全走行させることができ、また車体へ伝達される

特開昭54-15204(4)
第1図実線に示すように車輪はタイヤT内の空気圧によつて支えられているが、いまタイヤTのパンク事故等によつてタイヤT内の封入空気が喪失されると、タイヤTは潰れて第1図点線に示すように、そのトレッド部1が扁平状になつてフラットプロテクタFpの上面に当接するに至り、車をタイヤT内の空気圧に代つてフラットプロテクタFpが支持することになる。

ところでタイヤのパンク時等、タイヤ内の封入空気の喪失時には、フラットプロテクタFpは扁平となつたタイヤのトレッド部を支承し、タイヤの空気圧に代つて車輪にかかる外力を支持するが、本発明によればフラットプロテクタは、その断面形状が間隔を存して相對峙される一対の側壁部と、これらの側壁部の外周面より若干内方間を一体に橋架連結する橋架壁部とにより断面略H字状に形成され、その外周面中央部にタイヤのトレッド部

ショックも軽減させることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明安全車輪の一部縦断側面図、第2図はビードストツバの全体斜視図、第3図はビードストツバの一部の分解斜視図である。

3…ビード部、9…リムベース、11…リムベース、14…側壁部、15…側壁部、16…橋架壁部、17…窪溝、T…チューブレスタイヤ(タイヤ)、R…分割リム、Fp…フラットプロテクタ、B…ストツバ単位体

特許出願人 オーンタイヤ株式会社

同 本田技研工業株式会社

代理人 弁理士 落 合 健